

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Objek Penelitian**

Lokasi dalam penelitian ini adalah di negara Indonesia dengan pertimbangan negara Indonesia adalah negara yang memiliki potensi untuk melakukan kegiatan ekspor dan negara Indonesia juga telah melakukan kerjasama dalam kegiatan ekonomi secara internasional dengan negara-negara lainnya. Salah satunya adalah melakukan perdagangan internasional dengan cara ekspor.

##### **B. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah bersifat deskriptif kuantitatif, dimana deskriptif meliputi pengumpulan data untuk diuji hipotesis atau menjawab pertanyaan mengenai status terakhir dari objek penelitian. Kuantitatif merupakan data yang diukur dalam suatu skala numerik (angka). Jadi, dengan makna umum deskriptif kuantitatif yaitu pencarian fakta dengan menggambarkan data yang telah ada dalam dampak kurs, kredit investasi dan jumlah uang beredar terhadap ekspor non migas Indonesia sektor *agriculture* dan *industry* tahun 2010-2014 dalam bentuk kuwartal

### C. Jenis dan sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan data panel. Data panel adalah data yang terdiri dari data *cross section* yaitu data yang memiliki banyak observasi dengan waktu tertentu, sedangkan data *time series* adalah data dengan runtun waktu tertentu yakni meliputi data kurs, kredit investasi, jumlah uang beredar dan ekspor non migas sektor *agriculture* dan *industry* tahun 2010-2014 dalam bentuk kuwartal.

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder dan bersifat kuantitatif. Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari internet atau website yang terkait dengan data tersebut. Sumber utama data dalam penelitian ini diperoleh dari Kementerian Perdagangan yakni data ekspor sektor *agriculture* dan *industry*, Bank Indonesia (BI) data nilai tukar rupiah terhadap dollar sedangkan untuk data kredit investasi dan jumlah uang beredar (JUB) diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS).

### D. Teknik Pengumpulan Data

#### 1. Dokumentasi

Metode ini menggunakan pengumpulan data dengan cara mencatat dan menganalisa laporan-laporan mengenai ekspor non migas Indonesia yang diterbitkan oleh instansi pemerintah yang terkait dengan masalah penelitian ini.

## 2. Kepustakaan

Metode ini didapatkan dari pustaka literatur yang diperoleh gambaran mengenai teori atau konsep yang dapat digunakan sebagai penunjang dalam melakukan analisis. Selain didapatkan dari literatur, dapat juga diperoleh dari website dan jurnal-jurnal terkait.

## E. Definisi Operasional

Definisi operasional merupakan definisi yang diberikan kepada suatu variabel dengan cara memberikan arti dan memspesifikasikan suatu operasional yang diperlukan untuk mengukur variabel tersebut. Adapun variabel-variabel dalam penelitian ini yang meliputi sebagai berikut.

### 1. Variabel Dependen (Y)

Variabel dependen (Y) dalam penelitian ini adalah ekspor non migas Indonesia yang meliputi 10 komoditi unggulan ekspor yang telah dikelompokkan dengan satuan US\$.

### 2. Variabel Independen (X)

Variabel independen (X) dalam penelitian ini terdiri dari dua variabel yaitu :

a) Kurs ( $X_1$ ) adalah harga suatu mata uang terhadap mata uang lain.

Dalam penelitian ini menggunakan nilai tukar rupiah terhadap dollar AS.

b) Kredit investasi ( $X_2$ ) adalah modal yang diberikan oleh pihak bank kepada debitur atau pelaku usaha untuk pembelian barang-barang

modal yang menunjang kegiatan produksi. Data tersebut dengan satuan miliar rupiah.

- c) Jumlah uang beredar ( $X_3$ ) adalah jumlah uang yang beredar di masyarakat untuk pemenuhan kebutuhan. Data dalam satuan miliar rupiah.

## F. Analisis Data

### 1. Metode Analisis Data

Penelitian ini bersifat kuantitatif, sehingga untuk meneliti dampak dari faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor non migas, maka metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah OLS (*Ordinary Least Square*) dengan model regresi linier berganda dengan data panel. Regresi linier berganda atau model regresi majemuk merupakan suatu model regresi yang terdiri dari atas lebih dari satu variabel independen.

Ada tiga teknik dalam perhitungan regresi linier berganda dengan menggunakan data panel yaitu teknik OLS (*Ordinary Least Square*), *Fixed Effect*, dan *Random Effect*. Perhitungan ini dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi Eviews9.

Model regresi linier berganda dengan data panel semi log yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 + \beta_1 \text{Log}X_1 + \beta_2 \text{Log}X_2 + \beta_3 \text{Log}X_3 + e$$

Dimana :

Y = Ekspor Non Migas

$\beta_0$  = Konstanta

$\beta_1$  = Koefisien Regresi dari  $X_1$

$\beta_2$  = Koefisien Regresi dari  $X_2$

$\beta_3$  = Koefisien Regresi dari  $X_3$

$X_1$  = Kurs

$X_2$  = Kredit Investasi

$X_3$  = Jumlah Uang Beredar

$e$  = *Term of error*

#### a. Pemilihan Teknik Estimasi Regresi Data Panel

Pemilihan teknik estimasi regresi data panel memiliki dua teknik estimasi yang terdiri dari Hipotesis nol ( $H_0$ ) dan Hipotesis alternatif ( $H_a$ ). Adapun estimasi dari dua teknik tersebut :

- Hipotesis nol ( $H_0$ ) semua parameter dalam model adalah sama dengan nol atau  $H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = \dots = b_k = 0$ . Artinya bahwa apakah semua variabel independen bukan merupakan penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.
- Hipotesis alternatif ( $H_a$ ) tidak semua parameter dalam model secara simultan adalah sama dengan nol, atau  $H_a : b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq \dots \neq b_k \neq 0$ . Artinya bahwa apakah semua variabel independen secara simultan merupakan variabel penjelas yang signifikan terhadap variabel dependen.

Terdapat tiga uji dalam menentukan teknik mana yang tepat untuk digunakan mengestimasi regresi data panel. Tiga uji tersebut terdiri dari uji statistic F, uji *Lagrange Multiplier* (LM) dan uji hausman.

## 1. Uji F

Uji F atau uji simultan merupakan pengujian hipotesis untuk melihat apakah variabel bebas mampu secara menyeluruh bersama-sama menjelaskan tingkah laku variabel terikat. Pada penelitian ini, peneliti akan menggunakan  $\alpha$  0,05 atau 5%. Kegunaan uji F ini adalah untuk memilih metode manakah yang akan digunakan untuk pengujian regresi data panel, metode OLS (*Common Effect*) tanpa variabel *dummy* atau metode *Fixed Effect*.

Menurut Widarjono (2005), uji statistic F digunakan untuk mengetahui apakah teknik regresi data panel dengan *Fixed Effect* lebih baik dari model regresi data panel tanpa variabel *dummy* (*Common Effect*) dengan melihat *Residual Sum of Squares* (RSS). Adapun rumus yang digunakan untuk uji F statistik :

$$F = \frac{(RSS_1 - RSS_2)/m}{(RSS_2)/(n-k)}$$

Dimana :

$RSS_1$  : *Residual Sum of Squares*, teknik tanpa variabel *dummy*  
(*Common Effect*)

$RSS_2$  : *Residual Sum of Squares*, teknik dengan variabel *dummy*  
(*Fixed Effect*)

m : Jumlah restriksi atau pembatasan di dalam model tanpa variabel

*dummy* ( Rumus  $m = \text{Jumlah perusahaan} - 1$  )

k : Jumlah parameter dalam model *Fixed Effect*

n : Jumlah sampel

Pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan antara  $F_{hitung}$  dengan

$F_{tabel}$ . Dimana dengan hipotesis :

$H_0$  = OLS tanpa variabel *dummy* (*Common Effect*)

$H_a$  = *Fixed Effect*

Adapun ketentuan dalam dalam uji F yaitu sebagai berikut :

- a. Apabila  $F_{hitung} \geq F_{tabel}$  , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa model *Fixed Effect* merupakan model yang tepat untuk pengujian regresi data panel.
- b. Apabila  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$  , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang berarti bahwa model OLS tanpa variabel *dummy* (*Common Effect*) merupakan model yang tepat untuk pengujian regresi data panel.

## 2. Uji Lagrange Multiplier (LM)

Uji *Lagrange Multiplier* (LM) merupakan uji untuk mengetahui signifikansi teknik *Random Effect*. Selain itu juga, uji LM digunakan untuk mengetahui apakah model *Random Effect* lebih tepat digunakan untuk pengujian regresi data panel atau metode OLS (*Common Effect*).

Nilai statistic LM dapat dihitung menggunakan formula sebagai berikut :

$$LM = \frac{nT}{2(T-1)} \left[ \frac{\sum_{i=1}^n [\sum_{t=1}^T e_{it}]^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T e_{it}^2} - 1 \right]^2$$

$$= \frac{nT}{2(T-1)} \left[ \frac{\sum_{i=1}^n (Te_i)^2}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^T e_{it}^2} \right]$$

Dimana :

n = Jumlah individu

T = Jumlah periode waktu

e = Residual metode OLS

Pengujian LM dilakukan dengan cara membandingkan antara  $LM_{hitung}$  dengan tabel *chi square*. Dimana dengan hipotesis sebagai berikut :

$H_0$  = OLS tanpa variabel *dummy* (*Common Effect*)

$H_a$  = *Random Effect*

Adapun ketentuan dalam pengujian LM yaitu :

- a. Apabila  $LM_{hitung} \geq$  tabel *chi square*, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa model *Random Effect* merupakan model yang tepat untuk digunakan dalam pengujian.
- b. Apabila  $LM_{hitung} \leq$  tabel *chi square*, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang berarti bahwa model OLS tanpa variabel *dummy* (*Common Effect*) merupakan model yang tepat untuk digunakan dalam pengujian.

### 3. Uji Hausman

Dari hasil uji signifikansi dengan menggunakan dua teknik *Fixed Effect* dan *Random Effect* diketahui bahwa kedua teknik tersebut merupakan teknik yang paling tepat. Untuk memilih antara dua teknik tersebut, maka dilakukan pengujian dengan cara uji hausman. Uji hausman digunakan apabila teknik *Fixed Effect* dan *Random Effect* lebih baik dari teknik OLS (*Common Effect*).



Untuk uji hausman diketahui formula sebagai berikut :

$$m = \hat{q} \text{Var}(\hat{q})^{-1} \hat{q}$$

Dimana :

$$\hat{q} = [\hat{\beta} - \tilde{\beta}]$$

$$\text{Var}(\hat{q}) = \text{Var}(\hat{\beta}) - \text{Var}(\tilde{\beta})$$

Adapun hipotesis dalam uji hausman yaitu :

$H_0$  = *Random Effect*

$H_a$  = *Fixed Effect*

Dengan ketentuan sebagai berikut :

- a. Apabila Hausman hitung  $\geq$  tabel *chi square*, maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima yang berarti bahwa model *Fixed Effect* merupakan model yang tepat untuk digunakan dalam pengujian.
- b. Apabila Hausman hitung  $\leq$  tabel *chi square*, maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak yang berarti bahwa model *Random Effect* merupakan model yang tepat untuk digunakan dalam pengujian.

## 2. Pengujian Hipotesa

Pengujian hipotesa merupakan pengujian untuk melihat signifikansi antar variabel bebas dan terikat serta memeriksa keabsahan hipotesa. Pengujian hipotesis dapat dilakukan dengan uji simultan (uji F), uji parsial (uji t), dan uji determinasi ( $R^2$ ).

### a. Uji F

Uji F merupakan pengujian untuk melihat kemampuan menyeluruh dari variabel bebas apakah mampu menjelaskan tingkah laku atau

keragaman variabel terikat. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan derajat kepercayaan  $\alpha$  0,05 atau 5%. Teknik dalam uji F adalah dengan cara membandingkan antara nilai  $F_{hitung}$  dengan nilai  $F_{tabel}$ .

Kriteria dari uji F yaitu :

- a.  $F_{hitung} > F_{tabel}$  , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Berarti variabel bebas secara bersama-sama tidak mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

- b.  $F_{hitung} < F_{tabel}$  , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Berarti variabel bebas secara bersama-sama mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel terikat.

Selain cara di atas, dalam menentukan nilai  $F_{hitung}$  dapat pula menggunakan rumus yaitu :

$$F = \frac{R^2 / (k - 1)}{(1 - R^2) / (n - 3)}$$

#### c. Uji t

Uji t merupakan pengujian untuk mengetahui apakah suatu variabel bebas secara parsial atau individu berpengaruh nyata atau tidak terhadap variabel terikat. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan derajat kepercayaan  $\alpha$  0,05 atau 5%. Teknik dalam uji t adalah dengan cara membandingkan antara nilai  $t_{hitung}$  dengan nilai  $t_{tabel}$ .

Adapun kriteria dalam perhitungan adalah sebagai berikut :

1.  $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima.

Dari kriteria tersebut berarti bahwa variasi variabel independen dapat menerangkan variabel dependen dan terdapat pengaruh antara kedua variabel tersebut.

2.  $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

Dari kriteria tersebut berarti bahwa variasi variabel independen tidak dapat menerangkan variabel dependen dan tidak terdapat pengaruh antara variabel independen dengan variabel dependen.

Hasil perbandingan antara P-value nilai t dari setiap variabel bebas dengan menggunakan tingkat signifikansi yang digunakan merupakan dasar dalam menarik kesimpulan. Menurut Gujarati (2011), kriteria penerimaan dan penolakan hipotesis nol, yaitu hipotesis nol ditolak apabila:

$$t = \beta_2 / se(\beta_2) > t_{\alpha/2} \text{ ketika } \beta_2 > 0$$

atau

$$t = \beta_2 / se(\beta_2) < -t_{\alpha/2} \text{ ketika } \beta_2 < 0$$

Adapun nilai t hitung diperoleh dengan rumus :

$$T_{hitung} : \frac{(\widehat{\beta}_1 - \beta_1)}{S_e \beta_1}$$

Dimana :

$\widehat{\beta}_1$  : Koefisien Variabel Bebas

$\beta_1$  : Nilai hipotesis nol

$S_e \beta_1$  : Simpanan baku dari variabel bebas ke 1

#### d. Koefisien Determinasi

Uji ini merupakan uji untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas terhadap variabel terikat. Nilai  $R^2$  berkisar antara 0 dan 1. Nilai  $R^2 = 1$  menunjukkan bahwa total varian persamaan regresi atau variabel bebas. Sebaliknya apabila  $R^2 = 0$  menunjukkan bahwa tidak ada total varian yang diterangkan oleh varian bebas dari persamaan regresi. Jadi semakin tinggi nilai  $R^2$  atau mendekati 1, maka model yang digunakan semakin baik.

